

WPI Acc No: 2002-134835/ 200218

XRPX Acc No: N02-101909

Connector for memory cards mounted in mobile telephone and digital camera, has connectors for attaching/detaching respective cards of different shape and specification, which are integrally molded using resin

Patent Assignee: KURI COMPONENTS KK (KURI-N)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2001307801	A	20011102	JP 2000114965	A	20000417	200218 B

Priority Applications (No Type Date): JP 2000114965 A 20000417

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2001307801	A	5	H01R-012/18	

Abstract (Basic): JP 2001307801 A

NOVELTY - The connector (1) has a SD card connector (10) and SIM card connector (20) which are integrally molded using a resin, for attaching/detaching respective SD and SIM cards (50,60) of different shape and specification.

USE - For attaching/detaching memory cards such as smart media card, Compact flash card, subscriber identity module (SIM) card, memory stick, multimedia card and secure digital (SD) card used as information storage medium, mounted in printed circuit board of small-sized electronic devices such as mobile telephone and digital camera.

ADVANTAGE - Due to the provision of connectors for attaching/detaching cards of different shape and specification, size reduction of the electronic device is attained. Mounting of several memory cards in electronic device can be performed efficiently. Connection from each memory card to the printed circuit board is simplified. Influence of noise is eliminated.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the connector for memory cards before mounting SD and SIM cards in SD and SIM connectors. (Drawing includes non-English language text).

Connector (1)

SD card connector (10)

SIM card connector (20)

SD card (50)

SIM card (60)

pp; 5 DwgNo 2/5

Title Terms: CONNECT; MEMORY; CARD; MOUNT; MOBILE; TELEPHONE; DIGITAL; CAMERA; CONNECT; ATTACH; DETACH; RESPECTIVE; CARD; SHAPE; SPECIFICATION; INTEGRAL; RESIN

Derwent Class: T04; V04

International Patent Class (Main): H01R-012/18

International Patent Class (Additional): G06F-001/18; G06K-017/00;

H01R-013/629

File Segment: EPI

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-307801

(P2001-307801A)

(43)公開日 平成13年11月2日(2001.11.2)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	FI	テマコード*(参考)
H01R 12/18		G06K 17/00	C 5B058
G06F 1/18		H01R 13/629	5E021
G06K 17/00		23/68	301J 5E023
H01R 13/629		G06F 1/00	320E

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全5頁)

(21)出願番号 特願2000-114965(P2000-114965)

(22)出願日 平成12年4月17日(2000.4.17)

(71)出願人 500049668

クーリー・コンポーネンツ株式会社

東京都大田区仲池上1-21-7

(72)発明者 天野 廣志

東京都世田谷区玉川2-24-6 クーリー

・コンポーネンツ株式会社内

(72)発明者 松永 泰彦

神奈川県横浜市寺尾中3-11-6

(74)代理人 100072383

弁理士 永田 武三郎

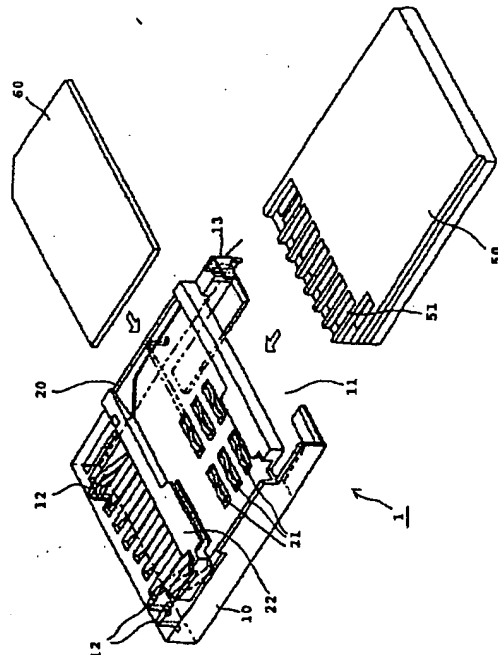
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 メモリカード用コネクタ

(57)【要約】

【課題】 複数のメモリカードを電子機器に搭載した際に、電子機器の小型化を図り、各メモリカードの電子機器への実装を効率良く行い、プリント基板への各メモリカードからの結線を単純化し、配線の引き回しによるノイズの影響を受けることのないメモリカード用コネクタを提供すること。

【解決手段】 メモリカード用コネクタ1を、SDカード50が着脱されるSDカードコネクタ部10とSIMカード60が着脱されるSIMカードコネクタ部20とで上下一体に分離不可能に樹脂で成型し、SDカードコネクタ部10のSDカード用接続端子12およびSIMカードコネクタ部20のSIMカード用接続端子21のプリント基板に対する引出し方向を互いに直交する方向に配置するとともに、SDカード50およびSIMカード60の長手方向(挿抜方向)が互いに直交する方向から各コネクタに着脱する。また、各コネクタの着脱方式を互いに異ならせる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子機器のプリント基板に実装され、異なる形状または仕様からなる複数のメモリカードを着脱するための複数のコネクタを有するメモリカード用コネクタであって、

前記複数のコネクタは、上下に一体に構成されていることを特徴とするメモリカード用コネクタ。

【請求項2】 前記複数のコネクタは、分離不可能に成型されていることを特徴とする請求項1に記載のメモリカード用コネクタ。

【請求項3】 前記複数のコネクタは、樹脂により成型されていることを特徴とする請求項1または2に記載のメモリカード用コネクタ。

【請求項4】 前記複数のコネクタは、前記プリント基板に対する各々の接続端子の引き出し方向が、互いに直交する方向に配置されていることを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載のメモリカード用コネクタ。

【請求項5】 前記複数のメモリカードは、各々の長手方向において互いに直交する方向で前記複数のコネクタに着脱されることを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載のメモリカード用コネクタ。

【請求項6】 前記複数のコネクタに対する前記複数のメモリカードの前記着脱方式は、互いに異なる方式であることを特徴とする請求項1から5のいずれか1項に記載のメモリカード用コネクタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、メモリカード用コネクタに関し、特に、携帯電話やデジタルカメラ等の小型の電子機器に実装されるメモリカード用コネクタに関する。

## 【0002】

【従来の技術】現在、情報記憶媒体として、スマートメディアカード、コンパクトフラッシュ（登録商標）カード、SIM（Subscriber Identity Module）カード、メモリスティック、マルチメディアカード、SD（Secure Digital）カード等のメモリカードがある。

【0003】これらのメモリカードは、記憶容量が大きいかつ小型であることから、携帯電話やデジタルカメラ等の小型の電子機器に搭載されるようになってきている。最近では、情報の多様化と小型携帯化に伴い、複数のメモリカード、例えば、情報管理用のメモリカードと記録用のメモリカードを1つの電子機器に搭載しようという要請がある。前述した情報の多様化と小型携帯化の要請から、今後もこの傾向は続くものと考えられる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、これら複数のメモリカードを電子機器に搭載する際には、各メモリカードのコネクタが個々に単独の構成となっている

ため、プリント基板へは個々に実装され、各メモリカードと各コネクタのプリント基板に対する占有体積が拡大し大型化せざるを得ず、小型化志向の電子機器（例えば、携帯電話等）では大きな問題となっている。また、複数のメモリカードの実装方式を同一の方式で行う場合、一方のメモリカードの要求機能を犠牲にする恐れがある。更に、各メモリカードからプリント基板に対して結線する場合に同一方向で結線を行うようにすると結線が複雑化し、それによって占有面積が増加するという問題がある。加えて、結線の複雑化により配線の引き回し時に信号線が交差して各信号線からのノイズの影響を受けてしまい、機器の品質が悪化するという問題もある。

【0005】従って、本発明の目的は、複数のメモリカードを電子機器に搭載した際であっても、電子機器の小型化を図ることができるメモリカード用コネクタを提供することにある。

【0006】また、本発明の他の目的は、メモリカードの電子機器への実装を効率良く行うことができるメモリカード用コネクタを提供することにある。

【0007】更に、本発明の他の目的は、プリント基板への各メモリカードからの結線を単純化することができるメモリカード用コネクタを提供することにある。

【0008】更にまた、本発明の他の目的は、ノイズの影響を受けることなく機器の品質を向上させることができるメモリカード用コネクタを提供することにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記の目的を達成するため、電子機器のプリント基板に実装され、異なる形状または仕様からなる複数のメモリカードを着脱するための複数のコネクタを有するメモリカード用コネクタであって、前記複数のコネクタは、上下に一体に構成されていることを特徴とするメモリカード用コネクタを提供するものである。

【0010】以上の構成において、前記複数のコネクタは、分離不可能に成型されていることが望ましく、樹脂により成型されていることが望ましい。

【0011】また、前記複数のコネクタは、前記プリント基板に対する各々の接続端子の引き出し方向が、互いに直交する方向に配置されていることが望ましい。

【0012】更に、前記複数のメモリカードは、各々の長手方向において互いに直交する方向で前記複数のコネクタに着脱されることが望ましい。

【0013】更にまた、前記複数のコネクタに対する前記複数のメモリカードの前記着脱方式は、互いに異なる方式であることが望ましい。

## 【0014】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照しながら、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0015】図1は、本発明の実施の形態によるメモリカード用コネクタの構成を示す図である。なお、メモリ

カードは各種あり、組み合わせも多様であるため、ここでは説明の便宜上、SIMカードとSDカードを組み合わせた例を挙げて説明する。

【0016】このメモ리카ード用コネクタ1は、例えば、プラスチック材料等の樹脂で一体に成型されており、図に示すように、SDカード50が着脱されるSDカードコネクタ部10と、SIMカード60が着脱されるSIMカードコネクタ部20とを有している。このSDカードコネクタ部10とSIMカードコネクタ部20は、上下に配置され分離不可能に形成されている。また、SDカードコネクタ部10およびSIMカードコネクタ部20は、SDカード50およびSIMカード60をSDカードコネクタ部10およびSIMカードコネクタ部20に装着したときに、それらのカードの長手方向（挿抜方向）が互いに直交する方向に配置されている。

【0017】図2は、SDカードコネクタ部10およびSIMカードコネクタ部20に各カードを装着する前の状態を示す図である。図に示すように、SDカードコネクタ部10は、SIMカードコネクタ部20の下部に設けられており、このSDカードコネクタ部10には、SDカード50を挿入するための開口部11と、SDカード50が挿入されて装着されたときにSDカード50のカード電極51に接続されるSDカード用接続端子12とが設けられている。このSDカード用接続端子12は、SDカード50のカード電極51の数に対応した数分設けられており、その一端は後述するSIMカードコネクタ部20のSIMカード用接続端子21と直交する方向に引き出され、プリント基板（図示せず）の配線に半田付けされている。また、SDカードコネクタ部10は、SDカード50をSDカードコネクタ部10に装着する際に挿入方向にスライドさせながらガイドするスライドレバー方式を採用しており、開口部11には、そのためのスライドレバー13が設けられている。

【0018】一方、SIMカードコネクタ部20は、SDカードコネクタ部10の上部に設けられており、略中央部にSIMカード60のカード電極（図示せず）に接続されるSIMカード用接続端子21がそのカード電極の数に対応した数分設けられている。そして、このSIMカード用接続端子21の一端はその一端は前述したSDカードコネクタ部10のSDカード用接続端子12と直交する方向に引き出され、プリント基板（図示せず）の配線に半田付けされている。また、SIMカードコネクタ部20は、SIMカード60をSIMカードコネクタ部20に装着する際に手動により挿入方向にガイドする手動スライド方式を採用しており、SIMカードコネクタ部20には、そのためのガイド部22が設けられている。

【0019】なお、各カードの着脱方式としては、上述したスライドレバー方式および手動スライド方式の他に、従来のSIMコネクタで採用されているようなヒン

ジカバでカードを保持して着脱するヒンジカバ方式、カードを挿入すると所定のキーによってカードを保持し更に挿入するとキーが解除されることによりカードを抜き出すPush-Push方式、PCMCIAで採用されているようなリンクアームとプッシュレバーの操作によりカードを抜き出すイジェクター方式、あるいは、レバー操作によるPush-Push方式を採用した2-Step方式等がある。本実施の形態では、このいずれの方式を用いても良いが、一方の着脱方式と他方の着脱方式を異ならせることにより電子機器への実装をより効率的に行うことができる。同一の着脱方式では、一方の要求機能を犠牲にする恐れがあるからである。

【0020】図3は、本実施の形態によるメモ리카ード用コネクタの平面図であり、図4は図3におけるX-X断面図である。以下、図3および図4に基づき、必要に応じて図1および図2を参照しながら、SDカードコネクタ部10およびSIMカードコネクタ部20へのSDカード50およびSIMカード60の挿抜方法を説明する。まず、SDカード50を挿入する場合は、SDカードコネクタ部10の開口部11に設けられたスライドレバー13を矢印A方向に引き出し、SDカード50の電極面51を挿入方向先端側であって、かつ、上面にして、引き出したスライドレバー13と開口部11の間に配置し、スライドレバー13を矢印B方向に押す。すると、スライドレバー13は開口部11側へ押し込まれSDカード50がSDカードコネクタ部10に挿入される。SDカード50を引き抜く場合は、スライドレバー13を爪や小型のドライバー先端の挿入等によって矢印A方向に約5mm程引き抜く。すると、スライドレバー13は矢印A方向に引き出されSDカード50を引き出す。

【0021】一方、SIMカード60を挿入する場合は、SIMカードコネクタ部20のSIMカード用接続端子21に接触するSIMカード60の電極面61を下面にして、図4(a)に示すように、ガイド部22にSIMカード60の一端をセットし、SIMカード60を矢印C方向に押さえながら手動でスライドさせて挿入する。SIMカード60を引き抜く場合は、SIMカード60を押さえながら矢印D方向に押し出すか、図4(b)の一部拡大図に示すように、SIMカード60の一端とSIMカードコネクタ部20のシャーシ20A間に小型のドライバーの先端を挿入して矢印D方向に押し出し、SIMカード60の他端を持ち上げることで手動で引き出す。

【0022】図5は、本実施の形態によるメモ리카ード用コネクタを携帯電話に実装した例を示す図であり、

(a)は一部断面斜視図、(b)は断面部分を示す図である。図に示すように、携帯電話のケース100内部にはプリント基板110が配置され、このプリント基板110上にメモ리카ード用コネクタ1が配置されている。

図示していないが、プリント基板110上には所定の配線が施されており、前述したSDカード用接続端子12およびSIMカード用接続端子21の一端はその配線に半田付けされている。また、メモリカード用コネクタ1上部にはパーティション120が設けられており、このパーティション120上にリチウムイオン電池等の電池ケース130が配置されている。

【0023】また、携帯電話のケース100の側部101には、開口部102が設けられており、SDカード50のSIMカードコネクタ部20への挿抜は、この開口部102、即ち、ケース100の外部から可能となっている。SIMカード60については、電池ケース130の下部、即ち、ケース100内部で挿抜されるようになっている。SDカード50をケース100外部から挿抜できるようにしたのは、カードの使用（取り換え）頻度が高いからであり、使用（取り換え）頻度の低いSIMカード60は、このためケース100内部で挿抜できるようにしている。

【0024】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によるメモリカード用コネクタによれば、形状あるいは仕様の異なるメモリカードのコネクタを樹脂で一体に分離不可能に成型するようにしたので、電子機器の占有体積を減少させ小型化を図ることができる。また、各コネクタへの各メモリカードの着脱方式を異ならせるようにしたので、電子機器への実装が効率的となる。更に、各コネクタからプリント基板に引き出される接続端子をそれぞれ直交する方向で配置し各メモリカードをそれぞれ直交する方向で着脱するようにしたので、各メモリカードからの結線が単純化する。このため、プリント基板に対する占有面積を減少させることができる。また、配線の引き回し時においても、信号線が交差することがないのでノイズの

影響がなくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態によるメモリカード用コネクタの構成を示す図である。

【図2】SDカードコネクタ部およびSIMカードコネクタ部に各カードを装着する前の状態を示す図である。

【図3】SDカードコネクタ部およびSIMカードコネクタ部への各カードの挿抜方法を説明する図である。

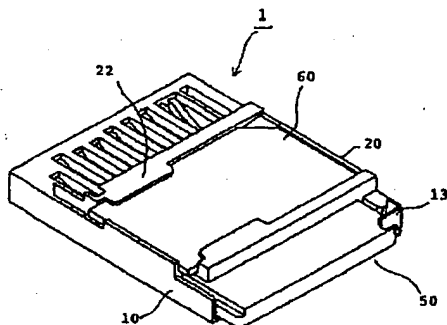
【図4】SIMカードコネクタ部へのSIMカードの挿抜方法を説明する図である。

【図5】本実施の形態によるメモリカード用コネクタを携帯電話に実装した例を示す図である。

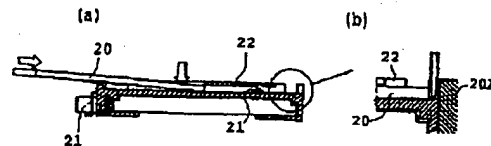
【符号の説明】

- 1 メモリカード用コネクタ
- 10 SDカードコネクタ部
- 11 開口部
- 12 SDカード用接続端子
- 13 スライドレバー
- 20 SIMカードコネクタ部
- 20A シャーシ
- 21 SIMカード用接続端子
- 22 ガイド部
- 50 SDカード
- 51 カード電極
- 60 SIMカード
- 61 カード電極
- 100 ケース
- 101 側部
- 102 開口部
- 110 プリント基板
- 120 パーティション
- 130 電池ケース

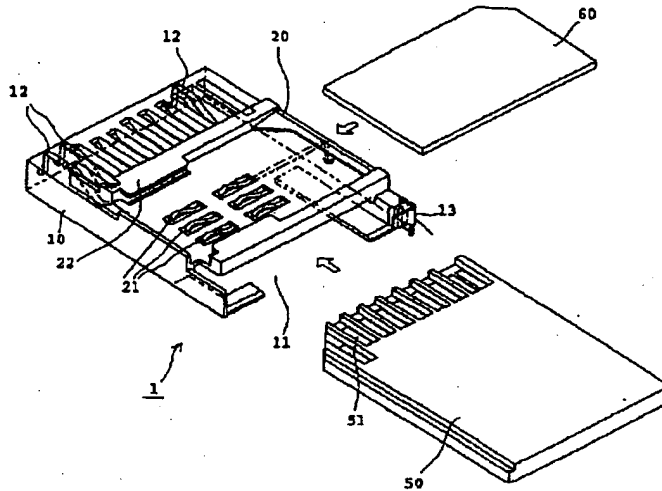
【図1】



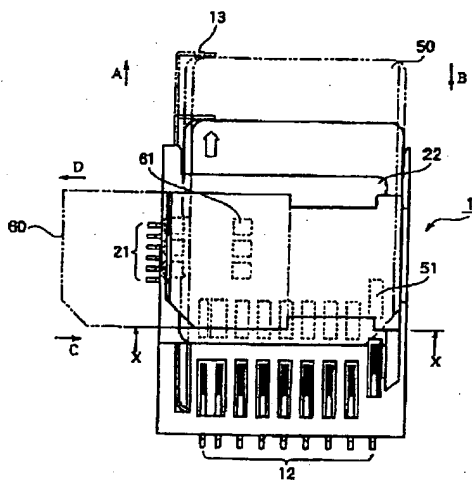
【図4】



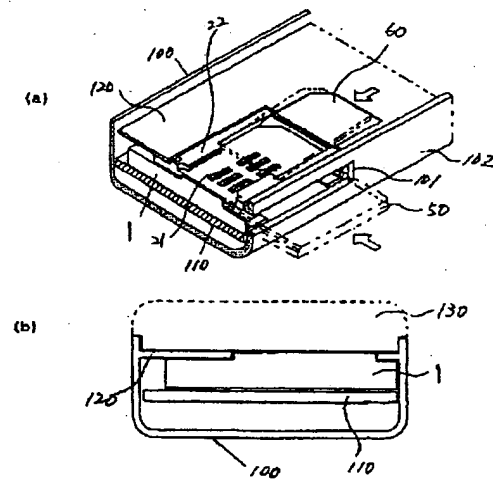
【図2】



【図3】



【図5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B058 CA03 CA13 KA12  
 5E021 FA05 FA11 FB18 FC19 FC25  
 FC31 HB01 HB07 HB15 HC35  
 LA06  
 5E023 AA04 AA21 BB19 BB22 CC12  
 CC16 CC23 DD09 DD12 DD19  
 DD26 EE06 FF07 GG01 GG14  
 GG15 HH15 HH17

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**